

**Пистолет
монтажный поршневой
ПЦ-84**



Руководство по эксплуатации

Содержание

1	Описание и работа пистолета.....	3
1.1	Описание пистолета.....	3
1.1.1	Назначение пистолета.....	3
1.1.2	Технические характеристики.....	3
1.1.3	Состав комплекта пистолета.....	4
1.1.4	Сборочная схема пистолета.....	4
1.1.5	Каталог деталей пистолета.....	5
1.2	Работа пистолета.....	5
1.2.1	Основные составные части пистолета.....	5
1.2.2	Устройство и работа.....	5
1.2.3	Взаимодействие составных частей и механизмов пистолета.....	6
2	Использование по назначению.....	6
2.1	Подготовка пистолета к использованию.....	6
2.2	Заряжание пистолета.....	6
2.3	Производство выстрела.....	7
2.4	Разряжание пистолета.....	7
3	Техническое обслуживание.....	7
3.1	Общие указания.....	7
3.2	Неполная разборка и сборка пистолета.....	8
4	Общие правила использования технологии прямого монтажа....	8
4.1	Забивка дюбелей в различные материалы.....	8
4.1.1	Забивка дюбелей в бетон и кирпич.....	8
4.1.2	Возможные неисправности при установке дюбеля в бетонную рабочую поверхность.....	9
4.1.3	Забивка дюбелей в сталь.....	9
4.1.4	Возможные неисправности при установке дюбеля в стальную рабочую поверхность.....	10
4.1.5	Возможные проблемы с установленными дюбелями.....	11
4.2	Материалы рабочих поверхностей, проверка на пригодность.....	11
4.3	Типы прилагаемых нагрузок.....	12
4.4	Использование пистолета.....	12
4.4.1	Применение в бетоне и кирпиче.....	12
4.4.2	Применение в стальных рабочих поверхностях.....	13
5	Патроны.....	14
6	Меры безопасности.....	15
7	Возможные неисправности пистолета и способы их устранения.....	16
8	Хранение и транспортирование.....	16
9	Утилизация.....	16
10	Свидетельство о приемке.....	16

ВНИМАНИЕ!

ПРИСТУПАЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ ПИСТОЛЕТА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНОГО, ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения и правильной эксплуатации пистолетов строительно-монтажных ПЦ-84 (далее по тексту – "пистолет") и содержит сведения по устройству и принципу действия пистолета, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации (использование по назначению, транспортирование, хранение и техническое обслуживание) и поддержания в рабочем состоянии.

К эксплуатации пистолета допускаются лица, изучившие материальную часть и настоящее руководство, усвоившие правила эксплуатации и меры безопасности.

Для применения пистолета, а так же для приобретения, использования и хранения патронов к нему не требуется специального разрешения органов МВД РФ.

Предприятием ведется постоянная работа по совершенствованию монтажных поршневых пистолетов, поэтому последние конструктивные изменения в данном руководстве могут быть не отражены.

1 Описание и работа пистолета

1.1 Описание пистолета

1.1.1 Назначение пистолета

Пистолет ПЦ-84 предназначен для забивки стальных дюбелей и дюбель-винтов в железобетонные и бетонные строительные конструкции, в стальные конструкции и кирпичную кладку.

В работе пистолета допускается применение дюбелей и дюбель-винтов с диаметром стержня 3,7 и 4,5 мм, диаметром головки 10 мм и направляющей шайбы 12 мм любых марок от различных производителей не длиннее указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

В пистолетах в качестве источника энергии используются строительные патроны, снаряженные пороховым зарядом. При работе с пистолетом используются патроны калибра .27(6,8/18). Патроны различной мощности имеют отличительную окраску, нанесенную на каждый патрон.

Пистолеты предназначены для эксплуатации во всех макроклиматических районах при температуре окружающей среды от 243 до 323 К (от -30°C до +50°C), кроме районов с влажным тропическим климатом.

1.1.2 Технические характеристики

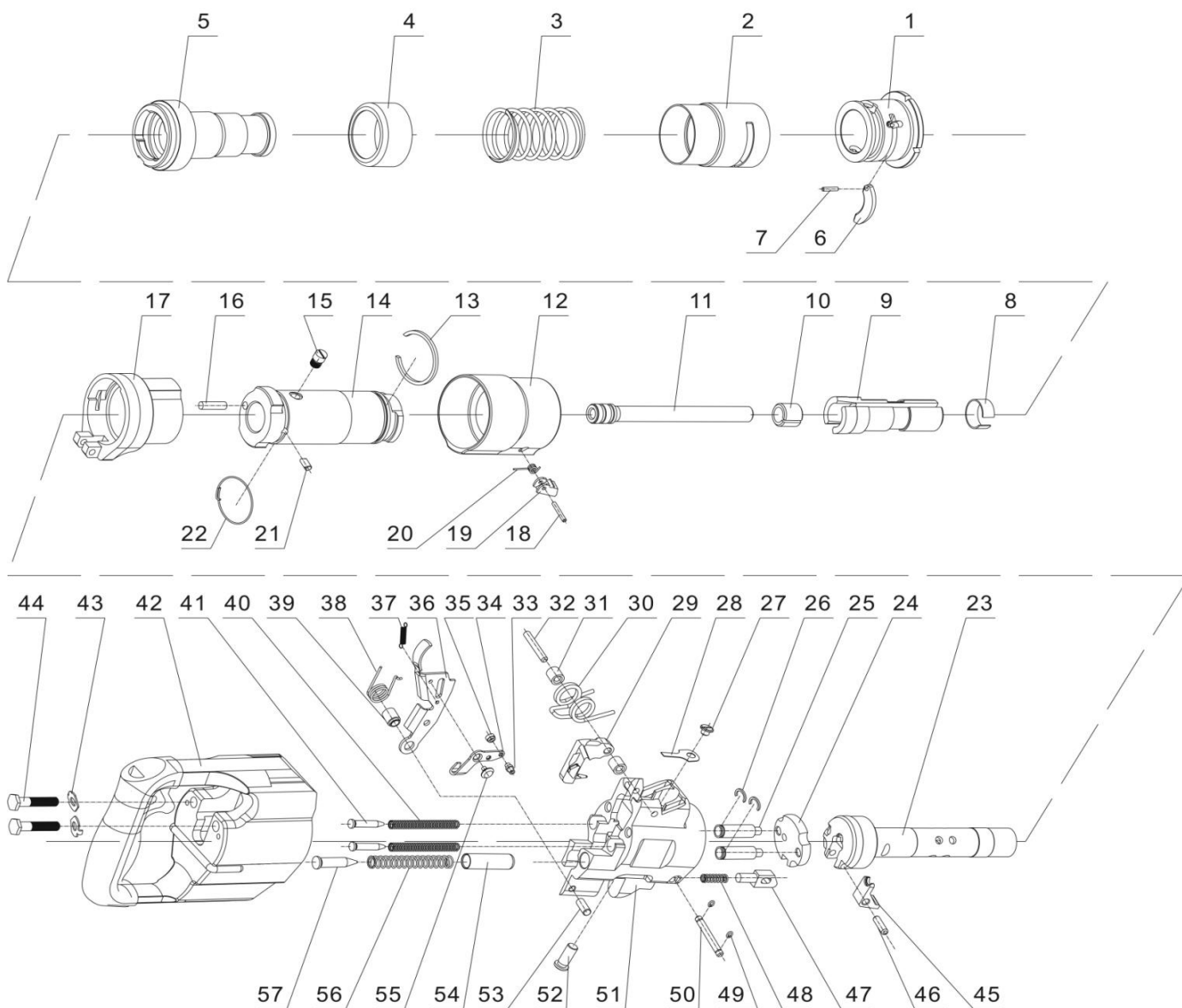
1	Длина, мм	385
2	Масса пистолета, кг, не более	4,6
3	Длина дюбеля, мм, не более	76
4	Калибр патрона, мм	.27(6,8/18)
5	Мощность пистолета, определяемая толщиной стального листа, в который забивается дюбель-гвоздь со стержнем диаметром 4,5 мм, при максимальной мощности патрона индустриального, мм, не менее	12
6	Наибольшая толщина стальной пристреливаемой детали, мм, не более:	
	- при пристрелке к бетону	4
	- при пристрелке к стальной конструкции толщиной 10мм	2
7	Уровень звука импульсного шума, дБ, не более	120
Примечание - Стальные листы, детали, полосы и строительные конструкции должны иметь твердость не более 150 НВ		

1.1.3 Состав комплекта пистолета:

Пистолет с прижимом	1 шт.
Комплект запасных частей: а) амортизатор (10)	4 шт.
Кейс	1 шт.

Комплект инструмента и принадлежностей: а) ерш собранный	1 шт.
б) щетка	1 шт.
в) шомпол	1 шт.

1.1.4 Сборочная схема пистолета



По технологическим причинам некоторые детали объединены в блоки (сборочные узлы):

№ сборочного узла	Наименование блока	Номера деталей в составе блока
Уз. 1	Защитный блок	1-4, 6, 7
Уз. 2	Термо блок	12-22
Уз. 3	Блок затвора	24-26
Уз. 4	Спусковой блок	33-39, 55
Уз. 5	Блок коробки	27, 28, 51-53
Уз. 6	Блок ствола	23, 45, 46

1.1.5 Каталог деталей пистолета

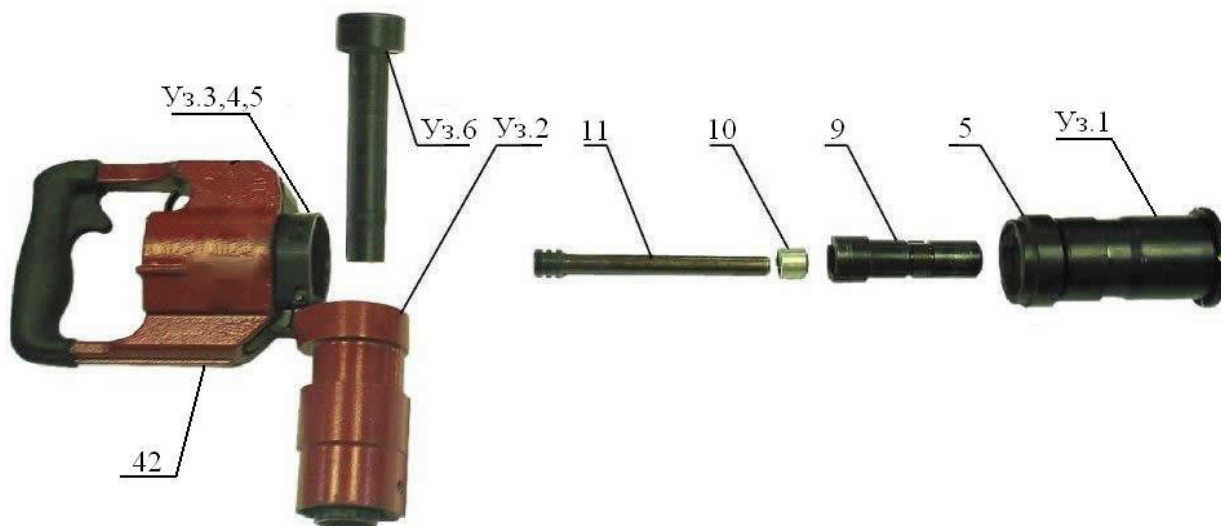
№	Наименование
1	Обойма
2	Фиксатор
3	Пружина обоймы
4	Кожух
5	Прижим
6	Защелка
7	Ось защелки
8	Стопор
9	Направитель
10	Амортизатор
11	Поршень
12	Кожух муфты
13	Кольцо запорное
14	Муфта
15	Винт муфты
16	Штифт ствола
17	Серьга муфты
18	Ось защелки
19	Защелка прижима

№	Наименование
20	Пружина защелки
21	Фиксатор ствола
22	Пружина фиксатора ствола
23	Ствол
24	Остов затвора
25	Втулка затвора
26	Кольцо втулки
27	Винт пружины отбоя
28	Пружина отбоя
29	Курок
30	Пружина боевая
31	Ролик
32	Ось курка
33	Ось ролика взводителя
34	Взводитель
35	Ролик взводителя
36	Рычаг спусковой
37	Пружина взводителя
38	Пружина рычага

№	Наименование
39	Втулка
40	Пружина затвора
41	Стержень пружины затвора
42	Рукоятка
43	Шайба
44	Винт
45	Экстрактор
46	Ось экстрактора
47	Упор
48	Пружина упора
49	Фиксатор оси
50	Ось коробки
51	Коробка
52	Вкладыш ствола
53	Ось рычага спускового
54	Втулка пружины ствола
55	Ось взводителя
56	Пружина ствола
57	Стержень пружины ствола

1.2 Работа пистолета

1.2.1 Основные составные части пистолета



1.2.2 Устройство и работа

Ударно-спусковой механизм – куркового типа размещён в коробке 51 с рукояткой 42. Взведение боевой пружины 30 производится непосредственно перед выстрелом, воздействующим на курок 29 взводителем 34 посредством рычага спускового 36.

Принцип действия пистолета основан на использовании энергии пороховых газов, возникающих при сгорании пиросостава патрона. Энергия пороховых газов воздействует на поршень 11, который, разгоняясь, совершает поступательное движение вместе с дюбелем, передавая ему свою кинетическую энергию, достаточную для пробития скрепляемых материалов. Регулирование мощности воздействия на дюбель осуществляется путём подбора соответствующего по мощности патрона.

Конструкция пистолета имеет защиту от случайного выстрела и обеспечивает:

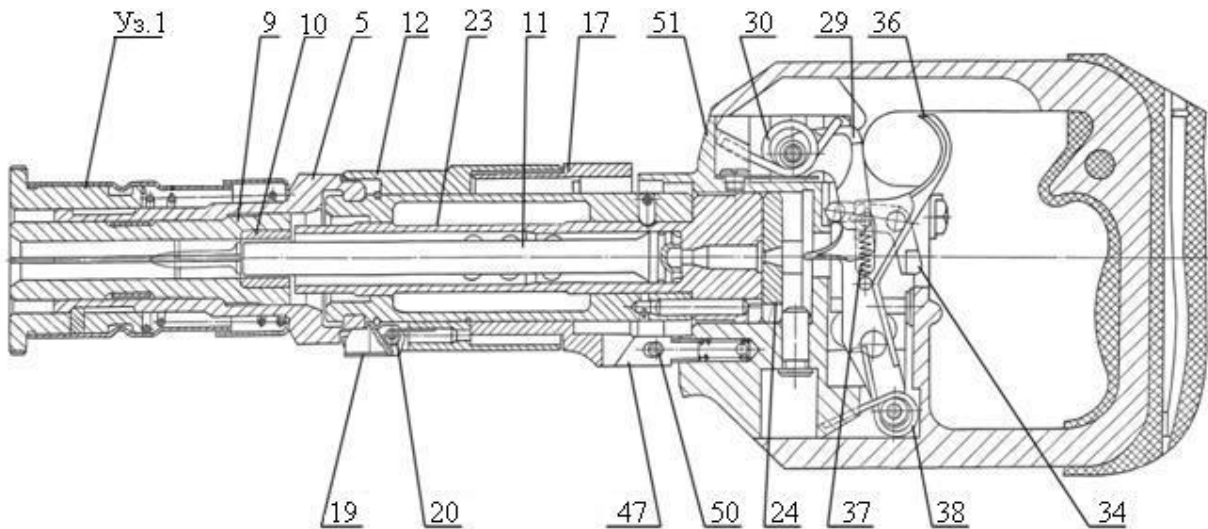
- невозможность производства выстрела:

- а) при не полностью закрытом пистолете (недовёрнутом кожухе муфты 12);
- б) при полностью закрытом пистолете без прижатия к поверхности пристрелки;
- в) при не полностью прижатом пистолете прижимом 5 к поверхности пристрелки;
- г) при падении пистолета с высоты 1,5 м;

- прочность поршня 11 и деталей пистолета при простреле строительной конструкции;

- защиту рабочего, использующего по назначению пистолет, от возможного рикошета дюбеля и поражения разлетающимися частицами материала пристреливаемой детали и строительной конструкции.

1.2.3 Взаимодействие составных частей и механизмов пистолета



Перед началом работы необходимо подготовить пистолет к использованию по 2.1. и зарядить по 2.2. После этого пистолет готов к работе.

Для приведения пистолета в действие, необходимо с силой прижать его торцом к рабочей поверхности. Направитель 9 надавит на ствол 23 с остовом затвора 24 и они остановятся, уперевшись в торец коробки 51 в крайнем заднем положении. Для производства выстрела необходимо нажать на рычаг спусковой 36, который посредством взводителя 34 с роликом будет поворачивать курок 29 вокруг оси и взводить пружину боевую 30. При подходе рычага спускового в крайнее заднее положение происходит срыв курка с взводителя, курок под действием боевой пружины нанесёт удар по патрону. Произойдет выстрел. Пороховые газы воздействуют на поршень 11, и он забьет дюбель.

При отпускании рычага спускового составные части спускового механизма под действием своих пружин вернуться в исходное положение.

Для производства следующего выстрела согласно 2.3. необходимо шомполом дослать поршень до упора в торец ствола (в крайнее заднее положение) и перезарядить пистолет.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка пистолета к использованию

Для подготовки пистолета к работе необходимо произвести неполную разборку по 3.2, смазать все металлические части тонким слоем масла, собрать пистолет.

Проверить взаимодействие механизмов пистолета. Для этого с силой прижать незаряженный пистолет строго перпендикулярно к рабочей поверхности и произвести холостой спуск. Должно произойти срабатывание ударно-спускового механизма – характерный щелчок.

2.2 Заряжание пистолета

Заряжание пистолета производить в следующем порядке:

- вставить дюбель в направитель 9 острием наружу и дослать его шомполом до упора в поршень 11;

- удерживая одной рукой пистолет за рукоятку 42, другой рукой повернуть кожух муфты 12 вокруг оси по часовой стрелке на 90°, потянуть его вперед, и откинуть серьгу муфты 17 на оси коробки 50;
- вставить патрон в патронник ствола 23;
- повернуть серьгу муфты на оси коробки, возвратив ее в исходное положение, кожух муфты прижать назад до упора и повернуть на 90° против часовой стрелки.

2.3 Производство выстрела

Для производства выстрела с силой прижать пистолет торцом строго перпендикулярно к рабочей поверхности. Нажать на рычаг спусковой 36.

Для производства следующего выстрела необходимо перезарядить пистолет, для чего шомполом дослать поршень 11 до упора в торец ствола 23. Произвести зарядание по 2.2.

Пистолет готов к производству следующего выстрела.

2.4 Разряжение пистолета

Разряжение пистолета производить в следующем порядке:

- удерживая одной рукой пистолет за рукоятку, другой рукой повернуть кожух муфты 12 вокруг оси по часовой стрелке на 90°, потянуть кожух муфты вперед и откинуть серьгу муфты 17 на оси коробки 50. При этом, под действием подпружиненного экстрактора, происходит экстракция стреляной гильзы, осечного или неиспользованного патрона;
- повернуть серьгу муфты на оси коробки, возвратив ее в исходное положение, кожух муфты прижать назад до упора и повернуть на 90° против часовой стрелки;

Убедиться в отсутствии дюбеля в направителе 9, для чего отсоединить Защитный блок (Уз.1) с прижимом 5 (отжав и удерживая защелку прижима 19 на кожухе муфты 12, повернуть прижим на 90° в любую сторону и отсоединить его). Отсоединить направитель 9 с амортизатором 10. При наличии дюбеля в направителе извлечь дюбель при помощи шомпола.

Сборку произвести в обратной последовательности. Установить направитель с амортизатором на поршень 11. Присоединить Защитный блок с прижимом, для чего совместить пазы на Защитном блоке с прижимом с упорами на муфте, отжать защелку прижима и повернуть Защитный блок с прижимом до щелчка защелки прижима.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Перед проведением технического обслуживания необходимо убедиться, что пистолет разряжен!

Неполная разборка, чистка и смазывание пистолета должны производиться в конце каждого дня эксплуатации, но не реже, чем через 250 забивок, что продлевает срок службы и повышает безопасность труда. Во время чистки и смазки необходимо проверить износ амортизатора и поршня. При образовании на ударном торце поршня сколов, приводящих к изгибу и поломке трех дюбелей подряд, произвести переточку поршня для восстановления его геометрии. Переточка поршня допускается до длины не менее 130 мм.

Смена амортизаторов производится при глубине торцевого износа более 5 мм.

Перед работой пистолета необходимо выполнить следующие действия (это особенно важно, если ранее пистолет интенсивно эксплуатировался):

- проверить, что пистолет разряжен, как указано в 2.4;
- провести неполную разборку пистолета согласно 3.2.;
- при помощи ветоши, смоченной ружейным маслом, удалить нагар и грязь. Протирающий материал должен быть мягким и не содержать песка и твердых частиц;
- проверить отсутствие внешних повреждений (следов коррозии, трещин, износа);
- смазать все металлические части тонким слоем масла. Применять только специализированное ружейное масло типа Беркут. Использование непредназначенного для этих целей масла ведет к повышенному нагару и может вызвать заклинивание механизма.

ВНИМАНИЕ: Категорически запрещается наносить обильный слой смазки!

Собрать пистолет. С силой прижать незаряженный пистолет строго перпендикулярно к рабочей поверхности и произвести холостой спуск. Должно произойти срабатывание ударно-спускового механизма – характерный щелчок.

3.2 Неполная разборка и сборка пистолета

Неполную разборку пистолета производить в следующей последовательности:

- отсоединить Защитный блок (Уз.1) с прижимом 5, для чего, отжав и удерживая защелку прижима 19 на Термо блоке (Уз.2), повернуть Защитный блок с прижимом на 90° в любую сторону и отсоединить его;
- отсоединить направлятель 9 с амортизатором 10 и поршень 11;
- извлечь из направлятеля амортизатор;
- извлечь Блок ствола (Уз.6), для чего повернуть кожух муфты 12 Термо блока вокруг оси по часовой стрелке на 90°, потянуть кожух муфты вперед и откинув Термо блок, извлечь Блок ствола;

Сборку пистолета производить в обратной последовательности:

- установить Блок ствола в Термо блок, совместив при этом отверстие на Блоке ствола со штифтом ствола 16 на Термо блоке;
- повернуть Термо блок на оси коробки 50, возвратив его в исходное положение, кожух муфты 12 прижать назад до упора и повернуть на 90° против часовой стрелки;
- установить поршень в Блок ствола;
- вставить амортизатор в направлятель и установить амортизатор с направлятелем на поршень;
- присоединить Защитный блок с прижимом, для чего совместить пазы на Защитном блоке с прижимом с упорами на Термо блоке, отжать защелку прижима и повернуть Защитный блок с прижимом до щелчка защелки прижима.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПОЛНУЮ РАЗБОРКУ ПИСТОЛЕТА. ЭТО ВЛЕЧЁТ СНЯТИЕ ПИСТОЛЕТА С ГАРАНТИИ. РАЗБОРКА МЕХАНИЗМА СПУСКА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМЕ.

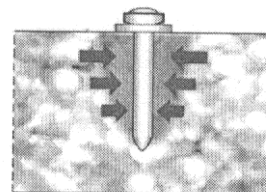
4 Общие правила использования технологии прямого монтажа

4.1 Забивка дюбелей в различные материалы

4.1.1 Забивка дюбелей в бетон и кирпич

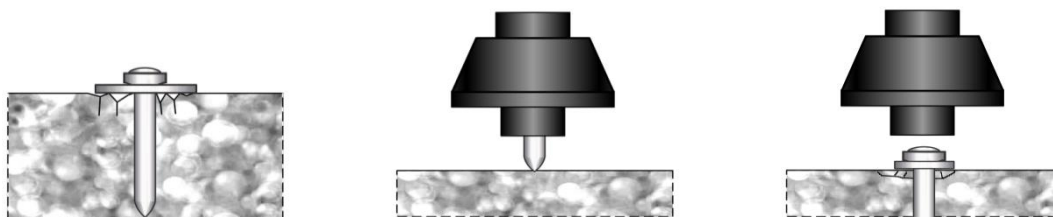
Прочность закрепления в бетоне при использовании технологии прямого монтажа зависит от следующих факторов:

- прочности материала основания;
- твердости и концентрации наполнителя;
- диаметра стержня дюбеля;
- глубины вхождения дюбеля;
- межосевого и краевого расстояния.



Дюбель входит в бетон, частично вытесняет его и уплотняет вокруг себя, создавая напряжение. Кроме того, сила трения при входе дюбеля создает тепло (температура доходит до 900°С), благодаря которому происходит схватывание дюбеля и бетона.

Комбинация из напряжения (распора и уплотнения) бетона и диффузионных процессов позволяет надежно закрепиться дюбелю в материале основания. Такие же процессы происходят при монтаже в полнотельный кирпич.

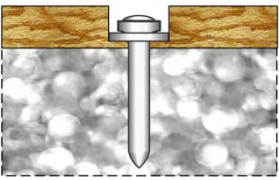
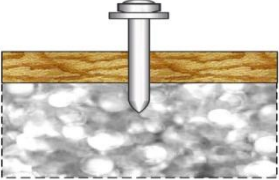
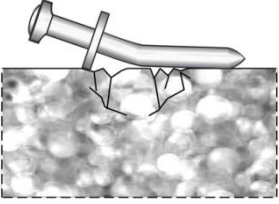
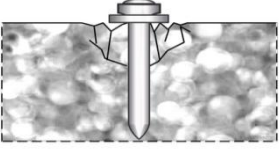
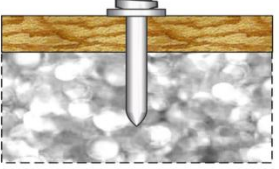


Несущая способность монтажной точки зависит от глубины захода дюбеля. В зависимости от типа дюбеля и материала основания достаточным будет заглубление от 22-30 мм (в бетоне) до 30-40 мм (в кирпиче). В случае большей длины заглубляемой части повышается вероятность изгиба дюбеля, чего можно избежать выбором более мощного патрона.

Скалывание бетона в месте входа дюбеля уменьшают следующими способами:

- правильным выбором патрона;
- использованием пистолетов с направляющей, заканчивающейся специальным кольцом-экраном;
- применением дюбелей с шайбой для уплотнения материала основания.

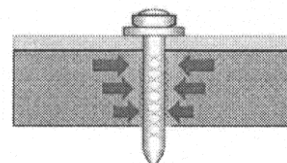
4.1.2 Возможные неисправности при установке дюбеля в бетонную рабочую поверхность

Неисправность	Причина	Решение
Дюбель заглубляется в прикрепляемый материал		
	<ul style="list-style-type: none"> - Неплотный, рыхлый прикрепляемый материал - Слишком тонкий прикрепляемый материал 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение мощности патрона - Использование более длинного дюбеля - Использование дюбелей с увеличенными металлическими шайбами - Возможно значительное повреждение амортизатора. Произведите его осмотр и замену.
Дюбель не полностью заглубляется в основание		
	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком длинный дюбель - Недостаточная мощность патрона 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение длины дюбеля - Увеличение мощности патрона
Дюбель изгибается		
	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком твердый или крупный наполнитель - Арматура находится слишком близко к поверхности. - Очень прочный бетон 	<ul style="list-style-type: none"> - Увеличение мощности патрона - Уменьшение длины дюбеля - Произведите установку строго перпендикулярно поверхности
Поверхность основания трескается и крошится		
	<ul style="list-style-type: none"> - Напряженный бетон - Слишком твердый или крупный наполнитель - Старый бетон 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение длины дюбеля
Деформация головки дюбеля		
	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком высокая мощность патрона - Поршень деформирован 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение мощности патрона - Проверьте износ поршня

4.1.3 Забивка дюбелей в сталь

Прочность закрепления в стали зависит от:

- толщины стали;
- прочностных характеристик стали;
- диаметра стержня дюбеля;
- заглубления в основание;
- межосевого и краевого расстояний.



При заходе дюбеля в стальное основание, благодаря эластичности металла, возникает давление на стержень дюбеля, удерживающее его в отверстии, а так же появляются силы сцепления благодаря диффузионному схватыванию и привариванию его к металлу основания.

Для увеличения несущей способности дюбеля в стали на него наносят специальную насечку, создающую дополнительное трение и температурный режим, благоприятный для диффузионных процессов. Использование специальных дюбелей для стали увеличивает несущие возможности монтажных точек в некоторых случаях более чем в два раза по сравнению с обычными дюбелями.

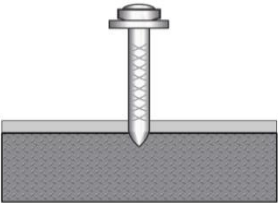
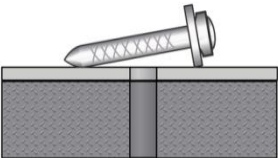
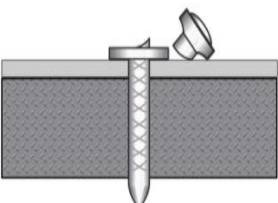
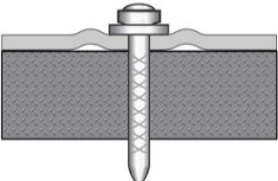
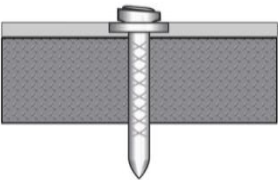
Для надежного закрепления дюбель должен пройти стальное основание насквозь и выйти из него как минимум на 5-6 мм.

Нельзя устанавливать дюбель в местах сварки или нескольких близко расположенных отверстий из-за возможного локального снижения прочностных характеристик стали.

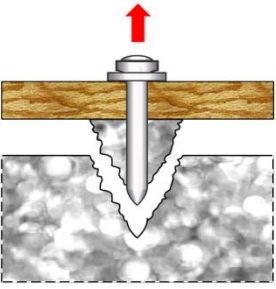
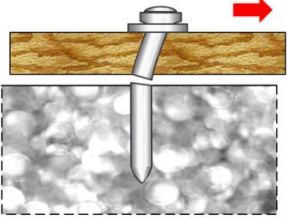
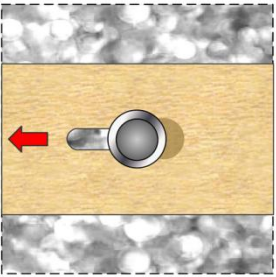
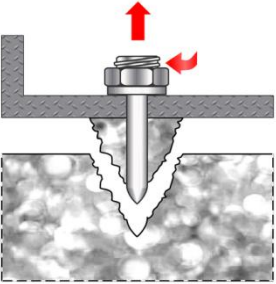
Слишком высокая мощность удара по дюбелю может привести к эффекту пружины у стального основания, что влечет за собой как минимум уменьшение несущей способности монтажной точки, или наносит вред дюбелю и пистолету.

Во избежание такого эффекта необходимо, чтобы стальная рабочая поверхность была жестко зафиксирована в зонах установки дюбелей.

4.1.4 Возможные неисправности при установке дюбеля в стальную рабочую поверхность

Неисправность	Причина	Решение
Дюбель не заглубляется в основание		
	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком прочная сталь - Недостаточна мощность патрона 	<ul style="list-style-type: none"> - Увеличение мощности патрона
Дюбель свободно выходит из основания после установки		
	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком тонкое основание - Слишком высокая мощность патрона 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение длины дюбеля - Уменьшение мощности патрона
Дюбель ломается		
	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком высокая мощность патрона - Слишком длинный дюбель - Очень прочная сталь 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение мощности патрона - Уменьшение длины дюбеля - Проверьте износ поршня
Дюбель деформирует прикрепляемый материал		
	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком высокая мощность патрона 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение мощности патрона
Деформация головки дюбеля		
	<ul style="list-style-type: none"> - Слишком высокая мощность патрона - Поршень деформирован 	<ul style="list-style-type: none"> - Уменьшение мощности патрона - Проверьте износ поршня

4.1.5 Возможные проблемы с установленными дюбелями

Неисправность	Причина	Решение
Вырыв дюбеля из материала основания		
	<p>- Превышение несущей способности дюбеля. Типична коническая форма фрагментов бетонного основания при выходе дюбеля. Из металлического основания, естественно, дюбель выходит, оставляя чистое отверстие</p>	<p>- Увеличение числа монтажных точек для распределения нагрузки</p>
Разрыв стержня дюбеля		
	<p>- Превышение предельной нагрузки на срез</p>	<p>- Увеличение числа монтажных точек для распределения нагрузки - Применение дюбеля с большим диаметром стержня</p>
Разрыв прикрепляемого материала		
	<p>- Недостаточная прочность материала закрепляемой детали</p>	<p>- Увеличение числа монтажных точек для распределения нагрузки - Использование дюбелей с увеличенными металлическими шайбами</p>
Вырыв резьбовой шпильки из материала основания		
	<p>- Превышение приложенного момента при наворачивании гайки. Типичен вырыв сегментов бетонного основания конической формы. Из металлического основания дюбель выходит, оставляя чистое отверстие</p>	<p>- Превышение момента затягивания недопустимо. Ниже приведены максимальные величины момента затягивания резьбового соединения</p>

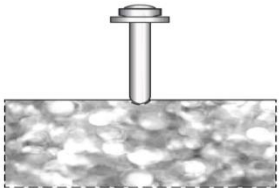
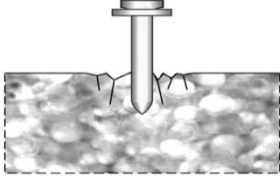
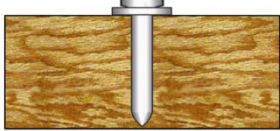
4.2 Материалы рабочих поверхностей, проверка на пригодность

Технология прямого монтажа применима для бетона, полнотелого кирпича, стали. Установка дюбелей категорически недопустима в чугун, керамику, стекло, гранит, бордюрный камень. Работы с ними категорически запрещены.

Рабочими поверхностями не могут служить мягкие материалы: дерево, ДСП, пластик и т.п.

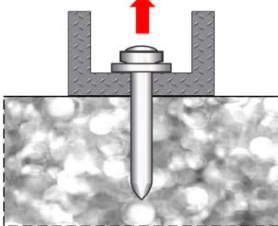
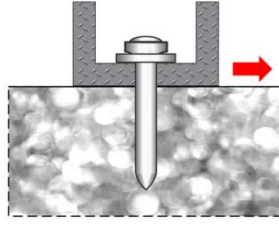
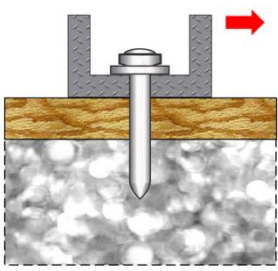
Перед началом работ, при использовании технологии прямого монтажа провести проверку на пригодность конкретного материала рабочей поверхности. Для этого необходимо выбранный дюбель приставить к рабочей поверхности и ударить по нему молотком. Затем осмотреть острие дюбеля. Если острие не повреждено и в рабочей поверхности остался четкий след от дюбеля, рабочая поверхность подходит для использования технологии прямого монтажа.

Не рекомендуется применение технологии прямого монтажа при следующих результатах проверки, приведенных ниже:

	<p>- Если острие дюбеля сильно затупилось, то основание слишком твердое и непригодно для прямого монтажа. Твердый базовый материал может вызвать рикошет дюбеля и как следствие – серьезное травмирование Вас или окружающих.</p>
	<p>- Если основание пошло трещинами и разлетается на осколки – оно слишком хрупкое. Осколки могут серьезно поранить Вас и окружающих. Также может произойти сквозной прострел базового материала, что чревато еще более серьезной травмой.</p>
	<p>- Если дюбель входит в основание слишком легко и глубоко – базовый материал слишком мягкий. Это также может повлечь сквозной прострел.</p>

4.3 Типы прилагаемых нагрузок

При выборе типа и длины дюбеля необходимо учитывать виды нагрузок, приложенные к дюбелю:

<p>Вырывающая нагрузка - действует параллельно оси дюбеля</p>	<p>Нагрузка на срез – действует перпендикулярно оси дюбеля вдоль рабочей поверхности</p>	<p>Изгибающая нагрузка – действует перпендикулярно оси дюбеля, параллельно рабочей поверхности.</p>
 <p>При неплотном прилегании прикрепляемой детали к рабочей поверхности возможно возникновение дополнительной изгибающей нагрузки</p>	 <p>При неплотном прилегании прикрепляемой детали к рабочей поверхности возможно возникновение дополнительной изгибающей нагрузки</p>	 <p>Изгибающую нагрузку необходимо учитывать при закреплении деталей толщиной более 15 мм</p>

4.4 Использование пистолета

4.4.1 Применение в бетоне и кирпиче

Максимальная несущая способность достигается при правильно установленном дюбеле. Для снижения риска неправильного захода одиночного дюбеля необходимо крепление на группу дюбелей.

Технология прямого монтажа применима только при статических нагрузках.

Нагрузочная способность монтажной точки возрастает с ростом плотности бетона, однако некоторые типы высокопрочных бетонов или бетонов с очень твердым наполнителем могут быть непригодны для использования технологии прямого монтажа.

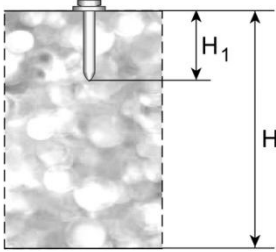
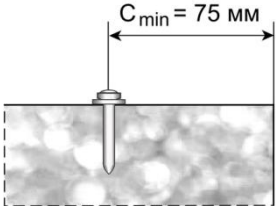
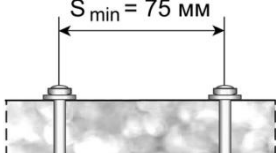
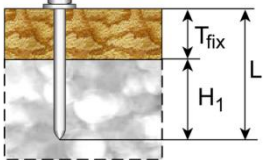
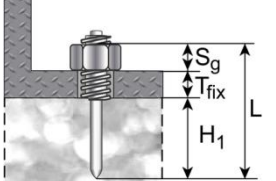
Перед монтажом в кирпичную кладку следует произвести проверку для выявления реальной нагрузочной способности. Для расчета нагрузок следует учитывать существенную разницу в показателях при установке дюбеля в тело кирпича или шов.

Также очень важно перед монтажом в кирпич произвести тестовую установку для выявления реальной нагрузочной способности.

Максимальный момент затягивания резьбового соединения при установке резьбовых шпилек в бетон:

Шпилька 6 мм	Шпилька 8 мм	Шпилька 10 мм
9 Н	14 Н	18 Н
Примечание - Превышение момента затягивания недопустимо		

Параметры установки дюбеля в бетоне и кирпиче:

	<p>ТОЛЩИНА МАТЕРИАЛА ОСНОВАНИЯ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Толщина основания H должна как минимум в 3 раза превышать длину заглублиения дюбеля H₁. - Не рекомендуется применение в бетонное основание толщиной менее 100 мм.
	<p>РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Не рекомендуется установка дюбеля ближе 75мм от края во избежание растрескивания основания. - Меньшее краевое расстояние допустимо в отдельных случаях при обязательном предварительном тестировании.
	<p>МЕЖОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Минимальное расстояние S_{min} от точки монтажа до края базового основания 75 мм. Несоблюдение параметра может вызвать раскалывания бетона или кирпича.
	<p>ПОДБОР ДЛИНЫ ДЮБЕЛЯ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Для определения оптимальной длины дюбеля L необходимо к длине заглублиения H₁ (ок.25мм) прибавить толщину прикрепляемой детали T_{fix}.
	<ul style="list-style-type: none"> - В случае использования резьбовой шпильки, необходимо при расчете длины резьбовой части учитывать толщину гайки и шайбы S_g, которыми будет закреплена деталь.

4.4.2 Применение в стальных рабочих поверхностях

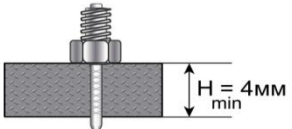
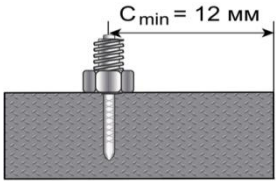
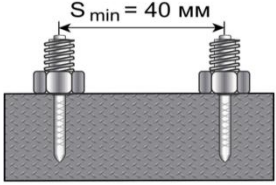
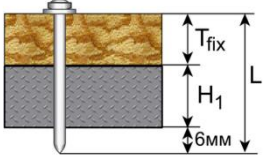
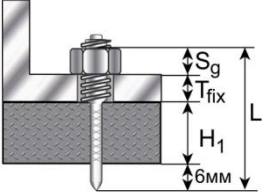
Максимальная несущая способность достигается при правильно установленном дюбеле. Для снижения риска неправильного захода одиночного дюбеля необходимо крепление на группу дюбелей.

Технология прямого монтажа применима только при статичных нагрузках.

Приведенные расчетные нагрузки относятся к стали Ст3 с учетом полностью заглублиенного дюбеля в основании.

В случаях установки дюбелей в сталь более высокой прочности, при неполном заглублиении дюбеля необходимо произвести тестовую установку для выявления реальной нагрузочной способности.

Параметры установки дюбеля в стальных рабочих поверхностях:

	<p>ТОЛЩИНА МАТЕРИАЛА ОСНОВАНИЯ.</p> <p>Толщина H стального основания должна быть не менее 4мм.</p>
	<p>РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ.</p> <p>Минимальное расстояние C от края при монтаже дюбеля в стальное основание должно быть не менее 12мм</p>
	<p>МЕЖСОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕ.</p> <p>Не рекомендуется монтаж дюбелей ближе 40мм друг от друга при монтаже в сталь. Межсосеовое расстояние – S.</p>
	<p>ПОДБОР ДЛИНЫ ДЮБЕЛЯ.</p> <p>Для определения оптимальной длины дюбеля L необходимо к толщине H₁ стального основания прибавить минимум 6мм, на которые дюбель должен выйти из основания, пройдя насквозь. Затем необходимо прибавить толщину T_{fix} прикрепляемой детали.</p>
	<p>В случае использования резьбовой шпильки, необходимо при расчете длины резьбовой части учитывать толщину гайки и шайбы S_g, которыми будет закреплена деталь.</p> <p>Очень важно правильно подобрать длину стержня резьбовой шпильки. Она не должна быть намного больше, чем сумма толщины стального основания плюс 6мм. В случае применения стержня большей длины дюбель, проходя через основание, полируется, насечка исчезает, и нагрузочная способность дюбеля значительно снижается.</p>

Максимальный момент затягивания резьбового соединения при установке резьбовых шпилек в сталь:

Толщина стали	Шпилька 6 мм	Шпилька 8 мм	Шпилька 10 мм
4 мм	9 Н	14 Н	18 Н
5 мм	18 Н	22 Н	27 Н
6 мм	27 Н	36 Н	45 Н
8 мм	36 Н	45 Н	54 Н

Примечание – Превышение момента затягивания недопустимо

5 Патроны

В пистолете для различных видов работ используют строительные патроны. Каждый патрон, снабжен цветовым идентификатором. Выбор патрона производится в соответствии с таблицей :

Калибр	Цветовая маркировка индекс	Мощность Дж	Кладка оштукатуренная	Кладка кирпичная	Бетон средней прочности	Бетон высокой прочности	Сталь
.27 (6,8x18)	Д1 Зеленый	293-370	х	х			
	Д2 Желтый	370-457		х	х		х
	Д3 Синий	457-574		х	х		х
	Д4 Красный	574-703				х	х
	Д5 Черный	703-846				х	х

6 Меры безопасности

При эксплуатации пистолета необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- **ДОПУСКАТЬ К РАБОТЕ С ПИСТОЛЕТОМ ТОЛЬКО РАБОЧИХ, ПРОШЕДШИХ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ИМЕЮЩИХ УДОСТОВЕРЕНИЕ УСТАНОВЛЕННОЙ ФОРМЫ;**
- использовать пистолеты ПЦ-84 только с установленным прижимом;
- при эксплуатации пистолета пользоваться индивидуальными средствами защиты: закрытыми защитными очками, защитной каской, перчатками и противошумными наушниками;
- заряжать пистолет только у места забивки дюбеля;
- при перерывах в работе, во время ухода и чистки и при устранении неисправности пистолет должен быть направлен в безопасную сторону и разряжен;
- нельзя использовать пистолет вблизи легко воспламеняющихся предметов.
- если произошла осечка при монтаже, нужно подождать 3 минуты, затем опустить пистолет вниз и извлечь патрон.
- при работе с пистолетом в условиях плохо проветриваемых помещений (переходах, тоннелях, камерах и т.д.) в рабочей зоне должна быть установлена вентиляция, исключая превышение предельно допустимой концентрации вредных окислов от выхлопа пороховых газов;
- при выполнении пристрелки тонколистных конструкций, а также стальных деталей толщиной менее 3 мм к стальным строительным конструкциям необходимо произвести предварительную разметку точек пристрелки для предупреждения выстрелов мимо строительного основания (прострелов) и принять меры для исключения нахождения людей в зоне пристрелки и возможного вылета дюбеля при сквозном простреле;
- патроны и пистолет хранить в местах, исключая возможность доступа посторонних лиц.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- **производить работы с пистолетом, не изучив правила безопасности при обращении с пистолетом и патронами к нему;**
- **применять пистолет не по назначению;**
- **изменять устройство пистолета;**
- **закрывать руками дуло пистолета;**
- **направлять пистолет на людей или домашних животных;**
- **ударять по патрону или досылать его в патронник твердым предметом;**
- **работать неисправным пистолетом, с вышедшим из строя амортизатором или поршнем длиной менее 130 мм;**
- **производить забивку дюбеля не перпендикулярно к поверхности пристрелки;**
- **производить забивку дюбеля при не полностью прижатом пистолете к поверхности пристрелки;**
- **ослаблять прижатие пистолета к поверхности пристрелки, ранее, чем через три минуты после осечки из-за опасности возможного затяжного выстрела;**
- **использовать для пристрелки патроны, давшие осечку, имеющие помятости, трещины или следы коррозии (зелёный налёт) на гильзе.**
- **производить забивку дюбелей при зазоре между пристреливаемой деталью и поверхностью строительной конструкции более 5 мм;**
- **забивать дюбели в стальные детали и строительные конструкции, не проверив, что их твердость меньше твердости дюбеля;**
- **работать с пистолетом на высоте, не закрепив его к поясу ремнем, входящим в комплект пистолета;**
- **производить забивку дюбеля ближе 75 мм от края строительной конструкции для бетонных и железобетонных строительных конструкций и ближе 12 мм – для стальных конструкций;**
- **выполнять другие работы в помещении, где ведутся монтажные работы с использованием пистолета;**
- **производить забивку дюбеля в стену, за которой находятся люди;**
- **передавать пистолет для работы лицу, не имеющему допуск к работе с ним;**
- **хранить пистолет заряженным.**

7 Возможные неисправности пистолета и способы их устранения:

Признак	Причина	Решение
Избыточное заглобление дюбеля	Избыточная мощность	Использовать более слабый патрон
	Мягкий базовый материал	Провести проверку базового материала при помощи дюбеля и молотка
	Короткий дюбель	Использовать дюбель большей длины
Пистолет не стреляет	Нет прижатия к основанию	Плотно прижать пистолет направителем к пристреливаемому материалу. Усилие 17 кг
	Пороховой нагар	Провести демонтаж и чистку пистолета
	Неисправный курок	Заменить курок в сервис-центре
	Неисправный ствол	Произвести замену ствола в сервис-центре
	Осечка патрона	Не изменяя положение пистолета, сделать выдержку не менее 3 минут. После этого инструмент разрядить
Снижение мощности выстрела	Поршень поврежден	Произвести переточку поршня для восстановления его геометрии или заменить поршень. Переточка поршня допускается до длины не менее 130 мм
	Амортизатор поврежден	Заменить амортизатор

8 Хранение и транспортирование

При правильном хранении пистолет всегда будет в исправном состоянии. Транспортирование упакованного пистолета возможно всеми видами транспорта без ограничения скорости и расстояния с применением мер защиты от непосредственного воздействия атмосферных осадков. При перевозке на транспорте пистолет должен быть разряжен, находиться в упаковке и не ударяться о твердые предметы. Хранить пистолет и патроны следует в сухом помещении вдали от отопительных приборов и не допускать попадания на них влаги.

9 Утилизация

Материалы пистолета относятся к V классу опасности. Утилизацию пистолетов проводить методами, обеспечивающими невозможность их дальнейшего использования по назначению (переплавка, разрезание и т.д.) в соответствии с требованиями Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.98 г.

10 Свидетельство о приемке

Пистолет монтажный поршневой ПЦ-84 изготовлен и принят в соответствии требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Материал строительного основания	Материал, пристреливаемый дюбелем, его толщина, мм			
	Сталь			
	1 ... 2 мм		2 ... 4 мм	
	дюбель	патрон	дюбель	патрон
Тяжелый бетон марки выше М200 с заполнителем естественных пород - колонны, панели, блоки, переемычки, ригели, плиты	ДГ 3,7×30	Д - 1 Д - 2	ДГ 4,5×40	Д - 1 Д - 2
Неоштукатуренная кирпичная кладка, кирпич глиняный (красный) и силикатный (белый) без пустот	ДГ 3,7×30	К - 4 Д - 1	ДГ 4,5×40	Д - 1
Оштукатуренная кирпичная кладка (штукатурный слой 15...20 мм)	ДГ 4,5×50	К - 4 Д - 1	ДГ 4,5×60	Д - 1
Легкий бетон марки ниже М200 с пористым заполнителем (керамзитбетон и т.п.) - панели наружных стен зданий				
Стальные конструкции из сортовой стали (прогоны, фермы, колонны и т.п.) толщина стали в месте забивки дюбеля до 12 мм	ДВМ 4,5×28 ДГ 4,5×30	Д - 3 Д - 4	ДВМ 4,5×28 ДГ 4,5×30	Д - 3 Д - 4
Материал строительного основания	Материал, пристреливаемый дюбелем, его толщина, мм			
	Алюминий			
	2 ... 3 мм		3 ... 5 мм	
	дюбель	патрон	дюбель	патрон
Тяжелый бетон марки выше М200 с заполнителем естественных пород - колонны, панели, блоки, переемычки, ригели, плиты	ДГ 3,7×30	Д - 1	ДГ 4,5×40	Д - 1
Неоштукатуренная кирпичная кладка, кирпич глиняный (красный) и силикатный (белый) без пустот	ДГ 3,7×30	К - 3 К - 4	ДГ 4,5×40	К - 4 Д - 1
Оштукатуренная кирпичная кладка (штукатурный слой 15...20 мм)	ДГ 4,5×50	К - 3 К - 4	ДГ 4,5×60	К - 4 Д - 1
Легкий бетон марки ниже М200 с пористым заполнителем (керамзитбетон) и т.п.) - панели наружных стен зданий				
Стальные конструкции из сортовой стали (прогоны, фермы, колонны и т.п.) толщина стали в месте забивки дюбеля до 12 мм	ДВМ 4,5×28 ДГ 4,5×30	Д - 3 Д - 4	ДВМ 4,5×28 ДГ 4,5×30	Д - 3 Д - 4
Материал строительного основания	Материал, пристреливаемый дюбелем, его толщина, мм			
	Древесина, фанера			
	6 ... 15 мм		15 ... 25 мм	
	дюбель	патрон	дюбель	патрон
Тяжелый бетон марки выше М200 с заполнителем естественных пород - колонны, панели, блоки, переемычки, ригели, плиты	ДГ 3,7×40	Д - 1	ДГ 4,5×50	Д - 1
Неоштукатуренная кирпичная кладка, кирпич глиняный (красный) и силикатный (белый) без пустот	ДГ 4,5×60	К - 4 Д - 1	ДГ 4,5×60	К - 4 Д - 1
Оштукатуренная кирпичная кладка (штукатурный слой 15...20 мм)				
Легкий бетон марки ниже М200 с пористым заполнителем (керамзитбетон) и т.п.) - панели наружных стен зданий				

Материал строительного основания	Материал, пристреливаемый дюбелем, его толщина, мм			
	Древесина, фанера			
	25 ... 35 мм		35 ... 60 мм	
	дюбель	патрон	дюбель	патрон
Тяжелый бетон марки выше М200 с заполнителем естественных пород - колонны, панели, блоки, перемычки, ригели, плиты	ДГ 4,5×60	Д - 1	ДГ 4,5×80	Д - 1
Неоштукатуренная кирпичная кладка, кирпич глиняный (красный) и силикатный (белый) без пустот				
Оштукатуренная кирпичная кладка (штукатурный слой 15...20 мм)				
Легкий бетон марки ниже М200 с пористым заполнителем (керамзитбетон) и т.п.) - панели наружных стен зданий	ДГ 4,5×80	К - 4 Д - 1	ДГ 4,5×80	К - 4 Д - 1